

Записать в тетрадь

На следующем занятии проверю тетрадь и поставлю оценку за проделанную работу

Основное уравнение МКТ

идеальный газ...

1. расстояние $\gg d$
2. молекулы-упругие шары
3. F взаимодействия $= 0$
4. законы Ньютона

Основное уравнение молекулярно – кинетической теории

$$p = \frac{1}{3} \cdot m_0 \cdot n \cdot \overline{v}^2$$

p – давление (Па)

Связь давления со средней кинетической энергией молекул.

$$p = \frac{2}{3} \cdot n \cdot \overline{E}$$

n – концентрация (м^{-3})

$$n = \frac{1}{V}$$

V – объем (м^3)

Средняя кинетическая энергия молекул (Дж)

$$\overline{E} = \frac{m_0 \cdot \overline{v}^2}{2}$$

\overline{v} – средняя скорость (м/с)

m_0 – масса молекулы (кг)

Температура

Величины, характеризующие состояние макроскопических тел без учета молекулярного строения тел (V , p , t), называют **макроскопическими параметрами**.

V – объем (м^3)

p – давление (Па)

t – температура ($^{\circ}\text{C}$)

Тепловым равновесием называют такое состояние, при котором все макроскопические параметры сколь угодно долго остаются неизменными.

Температура характеризует состояние теплового равновесия системы тел: все тела системы, находящиеся друг с другом в тепловом равновесии, имеют одну и ту же температуру.

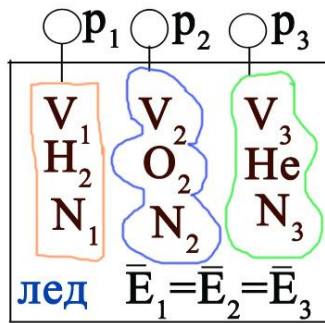
Прибор для измерения температуры – **термометр**.

Температура - мера средней кинетической энергии

термодинамическая система
 p, V, t

тепловое равновесие
 $\Delta t \pm$
направление

спирт
ртуть
газы:
 $H_2; He; O_2$

в джоулях

$$\Theta = kT$$

в градусах

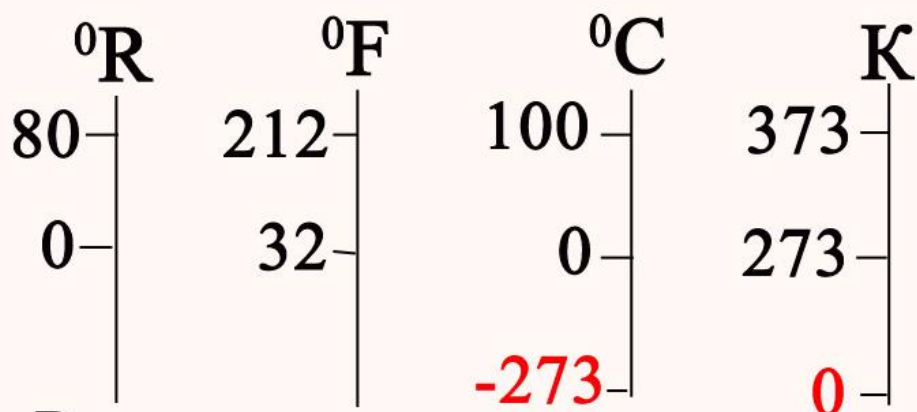
$$k = 1,38 \cdot 10^{-23} \frac{\text{Дж}}{\text{К}} \quad \text{постоянная Больцмана}$$

$$\bar{E} = \frac{3}{2} kT !$$

$$p = knT$$

$$p = \frac{2}{3} n\bar{E}$$

Шкалы



$$T = t + 273$$

[K]-Кельвин

Реомюра

Цельсия

Кельвина

Фаренгейта

$$t = \frac{5}{4} t^{\circ R}$$

$$t = \frac{5}{9} (t^{\circ F} - 32)^{\circ C}$$